

Circunferencias

Décimo año

Idea clave

Una **circunferencia** es el conjunto de puntos del plano que están a una distancia fija r (radio) de un punto fijo $C(h, k)$ (centro).

Tres formas de representar una circunferencia

1) **Centro y radio:** $C(h, k), r > 0$.

2) **Ecuación ordinaria:**

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2.$$

3) **Representación gráfica:** en el plano cartesiano ubicando el centro y trazando el radio.

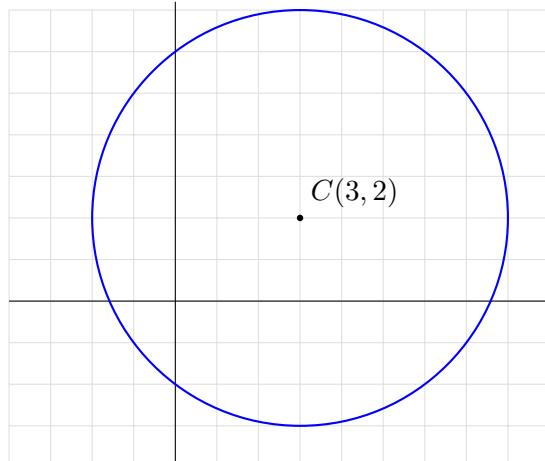
Ejemplos (características, ecuación y dibujo a la par)

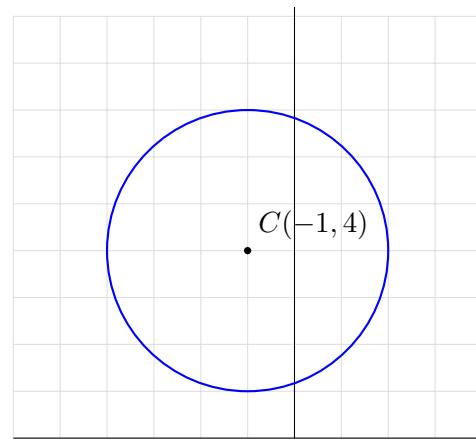
Ejemplo 1

Centro y radio: $C(3, 2), r = 5$.

Ecuación:

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 25$$

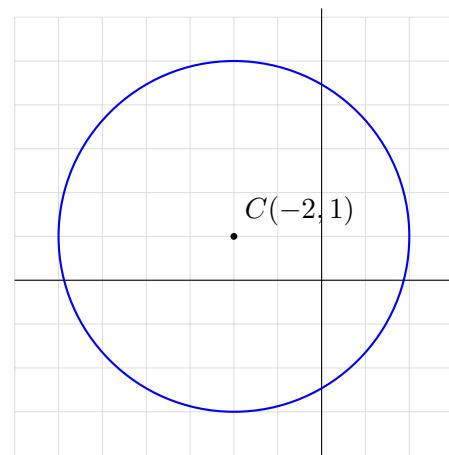


Ejemplo 2

Centro y radio: $C(-1, 4)$, $r = 3$.

Ecuación:

$$(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 9$$

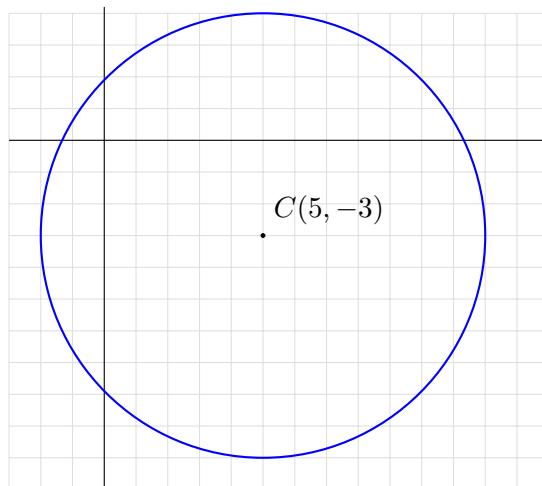
Ejemplo 3

Dada la ecuación:

$$(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$$

Al comparar con $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$:

Centro: $C(-2, 1)$. **Radio:** $r = \sqrt{16} = 4$.

Ejemplo 4

Dada la ecuación:

$$(x - 5)^2 + (y + 3)^2 = 49$$

Centro: $C(5, -3)$. **Radio:** $r = \sqrt{49} = 7$.

Práctica 1 — Representación de circunferencias

1. Escriba la ecuación de la circunferencia con $C(4, -2)$ y $r = 6$.
2. Determine centro y radio de $(x - 7)^2 + (y + 5)^2 = 36$.
3. Dibuje la circunferencia con $C(-3, -2)$ y $r = 4$. (Indique 4 puntos extremos).
4. Determine centro y radio de $(x + 6)^2 + (y - 8)^2 = 81$.
5. Una circunferencia tiene centro $(1, 3)$ y pasa por el punto $(1, 8)$:
 - a) Calcule el radio.
 - b) Escriba la ecuación.

🌐 Práctica adicional disponible en:

<https://gamboauricio284-hash.github.io/mate10-liceo-tarrazu-2026/apoyos.html>